



**BioCONCETTA**

Vol. II No.1 Tahun 2016

ISSN: 2460-8556/E-ISSN:2502-1737

**BioCONCETTA: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi**

Website: [ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/BioCONCETTA](http://ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/BioCONCETTA)

***VISITOR BUTTERFLIES OF WATERMELON (*Citrullus lanatus*) (THUNB.) MATSUM & NAKAI IN KATAPIANG UJUANG AND KARAMBIA AMPEK, BATANG ANAI, PADANG PARIAMAN, WEST SUMATRA***

***KUPU-KUPU PENGUNJUNG PADA BUNGA SEMANGKA (*Citrullus lanatus*) (THUNB.) MATSUM & NAKAI DI KATAPIANG UJUANG DAN KARAMBIA AMPEK, BATANG ANAI, KABUPATEN PADANG PARIAMAN, SUMATERA BARAT***

**Ratna Sari\*, Dahelmi, Mairawita**

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Andalas,  
Jl. Universitas Andalas Limau Manis, Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat,  
Indonesia. Email: [ratnasari919844@gmail.com](mailto:ratnasari919844@gmail.com)

Manuskript diterima: 17 Mei 2016. Revisi disetujui: 25 Juni 2016

**ABSTRACT**

*This study aimed to determine the visiting butter flies to the flower of *Citrullus lanatus* has been conducted in two locations, Katapiang Ujuang and Karambia Ampek, Batang Anai, Padang Pariaman, West Sumatra. Observations were done from April 2015 to December 2015. Hand collection method by using insect net was employed. Samples were identified at Laboratory of Animal Taxonomy, Biology Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Andalas University, Padang. In this study, 16 species of butterflies were recorded that belong to 14 genera, and 5 families consisting of Hesperidae (2 species), Pieridae (6 species), Satyridae (2 species), Lycaenidae (1 species), Nymphalidae (5 species).*

*Keywords: butterflies visitor, *Citrullus lanatus*, water melon*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kupu-kupu pengunjung bunga *Citrullus lanatus* pada dua lokasi, Katapiang Ujuang dan Karambia Ampek Batang Anai Padang Pariaman Sumatera Barat. Pengamatan dilakukan dari April sampai dengan Desember 2015. Metode penelitian yaitu metode observasi atau pengoleksian langsung menggunakan jaring serangga. Sampel diidentifikasi di Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang. Dalam studi ini, didapatkan hasil yaitu 16 spesies kupu-kupu yang terdiri dari 14 genus, dan 5 famili yaitu dari Hesperidae (2 spesies), Pieridae (6 spesies), Satyridae (2 spesies), Lycaenidae (1 spesies), Nymphalidae (5 spesies) .

Kata kunci: kupu-kupu pengunjung, *Citrullus lanatus*, semangka

## PENDAHULUAN

Serangga penyerbuk merupakan serangga yang penting pada berbagai spesies tanaman. Di lahan pertanian, serangga penyerbuk yang umum dijumpai adalah lebah madu dan lebah liar yang dilaporkan mengunjungi 20-30% spesies tanaman. Selain itu lebah, serangga-serangga penyerbuk yang penting adalah kumbang (Coleoptera), lalat (Diptera), dan kupu-kupu (Lepidoptera) (Atmowidi, 2008).

Serangga berinteraksi dengan organisme lain dalam habitatnya baik yang menguntungkan maupun merugikan. Salah satu bentuk interaksi yang menguntungkan adalah interaksi mutualisme antara serangga dengan tanaman, yaitu sebagai penyerbuk (*pollinator*). Tanaman yang diserbuki oleh serangga disebut Entomophyly (Dennis, 1994 *dalam* Yuliani, 2013). Asosiasi mutualisme antara serangga dengan tumbuhan bervariasi antara spesies dan terjadi dalam spektrum luas. Asosiasi mutualisme antara serangga dengan tumbuhan bervariasi antara spesies dan terjadi dalam spektrum luas. Bagi tumbuhan, asosiasi dengan serangga berdampak positif, terutama dengan terjadinya penyerbukan silang. Bagi serangga, asosiasi dengan tumbuhan memberi keuntungan, yaitu sebagai sumber pakan berupa serbuk sari (polen) dan nektar. Serbuk sari mengandung 15-30% protein dan nektar mengandung 50% gula dan senyawa lain, seperti lipid, asam amino, mineral, dan senyawa aromatik ( Schoonhoven dkk., 1998 *dalam* Yuliani, 2013).

Salah satu serangga polinator adalah kupu-kupu (Ordo Lepidoptera). Kebanyakan spesies Lepidoptera mempunyai alat mulut penghisap berbentuk tabung yang diadaptasi untuk mengambil nektar tumbuhan. Kupu-kupu biasanya mengunjungi bunga yang mekar siang hari dan ngengat mengunjungi bunga yang mekar malam hari atau yang tetap mekar pada waktu malam. Bunga yang diserbuki kupu-kupu sering berwarna merah dan orange cerah, mempunyai korola yang panjang dan sempit dengan nektar pada dasar bunga yang hanya dapat dijangkau dengan mulut yang khusus (Hadi dkk., 2009).

Salah satu jenis tanamantanaman yang memanfaatkan penyerbukan serangga polinator adalah semangka (*Citrullus lanatus*). Untuk budidaya tanaman *Citrullus* diperlukan adanya serangga penyerbuk yang membantu penyerbukan

secara optimal sehingga mendukung usaha budidaya maupun perkebunan tanaman semangka. *Citrullus lanatus* termasuk kedalam family *Cucurbitaceae* yang didominasi pada daerah tropis, 90% dari spesies banyak ditemukan di Afrika dan Madagaskar, Amerika Selatan dan Tengah dan Asia Tenggara dan Malaysia (Jeffrey, 1990).

Penelitian tentang kupu-kupu pengunjung pada *Citrullus lanatus* belum banyak dilaporkan. Penyerbukan pada *Citrullus lanatus* di Kenya dilakukan oleh *Apis mellifera* L. (Njoroge dkk., 2004). Serangga penyerbuk yang efektif pada *Citrullus lanatus* di Carbondale, Amerika Serikat juga ditemukan *Apis mellifera* L. (Walters, 2005). Di Indonesia sendiri belum ada dilakukan penelitian tentang kupu-kupu pengunjung pada *Citrullus lanatus*. Terbatasnya informasi tentang kupu-kupu pengunjung pada tumbuhan tersebut, maka menjadi dasar dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis-jenis kupu-kupu pengunjung bunga *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum dan Nakai.

## BAHAN BAHAN METODE

Penelitian dilakukan di dua lokasi yaitu Katapiana Ujuang dan Karambia Ampek, Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. Penelitian ini dilakukan pada Bulan April sampai Desember 2015. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi atau pengoleksian langsung. Pengamatan keanekaragaman dilakukan setiap hari mulai pukul 07.00-17.00 WIB yang dibagi menjadi tiga periode waktu yaitu pagi (07.00-11.00 WIB), siang (11.00-14.00 WIB) dan sore (14.00-17.00 WIB).

Kupu-kupu yang hinggap pada bunga *C. lanatus* ditangkap dengan menggunakan jala serangga, selanjutnya kupu-kupu dimatikan dengan cara menekan thoraknya lalu disimpan dalam kertas segitiga untuk penyimpanan sementara. Kemudian sampel dibawa ke Laboratorium Taksonomi Hewan Jurusan Biologi Universitas Andalas, dan sampel diidentifikasi sampai tingkat genus dan jenis berdasarkan Tsukada dan Nishiyama (1982;1985), Maruyama Kand K. Otsuka. (1991). Selain itu juga dilakukan pengukuran faktor lingkungan (suhu dan keadaan cuaca), pengamatan morfologi bunga, dan kadar gula nektar.

## HASIL

Dari penelitian ditemukan sebanyak 5 Famili kupu-kupu pengunjung yang terdiri dari 14 genus dan 16 jenis dengan total 87 individu (Tabel 1). Famili yang ditemukan yaitu Hesperidae (2 jenis), Pieridae (6 jenis), Satyridae (2 jenis), Lycanidae (1 jenis), Nymphalidae (5 jenis). Banyaknya jenis Lepidoptera yang ditemukan dikarenakan banyak dari ordo Lepidoptera yang menjadikan nektar dan serbuk sari sebagai sumber makanannya sehingga ordo ini banyak mengunjungi bunga semangka. Yuliani (2013) juga melaporkan bahwa ordo yang paling banyak mengunjungi bunga *N. oleander* adalah ordo Lepidoptera.

Dari ordo Lepidoptera, Individu yang paling banyak ditemukan yaitu dari famili Nymphalidae dengan jenis *Acraea issoria* dan *Junonia orithya* masing-masing 13 individu. Hal ini mungkin karena kupu-kupu jenis tersebut merupakan jenis kupu-kupu pemakan buah sehingga jenis ini banyak ditemui mengunjungi bunga semangka, karena pada saat pembungaan bunga buah semangka sudah ada yang muncul. Kemungkinan buah semangka yang menarik kupu-kupu jenis ini untuk berkunjung, atau karena adanya tanaman pendukung serta tanaman inang dari

**Tabel 1.** Jumlah individu kupu-kupu pengunjung pada bunga semangka (*C.lanatus*) pada masing-masing lokasi penelitian

No		Famili Spesies	Jumlah Individu (ekor)						Σ
			Ketapiang Ujuang			Karambia Ampek			
			A	B	C	A	B	C	
Hesperidae									
1	Matapa aria	Moore	0	0	0	1	1	2	4
2	Taractrocera ziclea	Evans	4	2	0	0	0	0	6
Lycanidae									
3	Euchrysops cnejus	Fabricus	3	3	0	0	0	0	6
Nymphalidae									
4	Acraea issoria	Fabricius	0	1	1	10	1	0	13
5	Athyma perius	Linnaeus	0	0	0	0	1	0	1
6	Hypolimnas missippus	Linnaeus	0	0	0	0	1	0	1
7	Junonia orithya	Linnaeus	0	1	5	5	1	1	13
8	Neptis hylas	Fruhstorfer	0	1	0	2	1	0	4
Pieridae									
9	Appias libythea	Fruhstorfer	3	2	0	0	1	2	8
10	Appias olferna	Swinhoe	0	0	0	3	4	0	7
11	Catopsilia pomona	Fabricius	0	0	0	0	1	0	1
12	Catopsilia pyranthe	Linnaeus	1	2	0	1	1	0	5
13	Eurema hecabe	Linnaeus	4	2	0	0	0	0	6
14	Leptosia nina	Fabricius	0	1	0	0	0	0	1
Satyridae									
15	Mycalaesis horsfieldii	Moore	2	0	0	0	0	0	2
16	Ypethima horsfieldii	Moore	5	1	1	1	1	0	9
Total individu			22	16	7	23	14	5	87

Ket: A (Pagi : 07.00-11.00), B (Siang: 11.00-14.00), C (Sore: 14.00-17.00), - (Tidak ditemukan)

Famili Nymphalidae tersebut di sekitar kebun semangka. Menurut Corbet dan Pendlebury (1956), tanaman inang dari kupu-kupu pemakan buah adalah dari family Annonaceae, Malvaceae, Tiliaceae, Rutaceae, Sapindaceae, Leguminosae, Melastomataceae, Rubiaceae, Moraceae, dan beberapa lainnya.

Pada lokasi satu (Katapiang Ujuang) didapatkan 11 jenis dan pada lokasi dua (Karambia Ampek) 11 jenis kupu-kupu pengunjung bunga *C. lanatus*. Pada kedua lokasi pengamatan didapatkan 6 jenis yang sama yaitu, *Catopsilia pyranthe*, *Appias libythea*, *Ypthima horsfieldii*, *Acraea issoria*, *Neptis hylas*, dan *Junonia orithya*. Hal ini diperkirakan karena, jenis tersebut persebarannya luas (kosmopolit) yang bisa ditemukan disemua jenis habitat. Selain itu, kondisi lingkungan di kedua lokasi penelitian tidak jauh berbeda.

Kunjungan kupu-kupu paling banyak pada bunga *C. lanatus* yaitu pada pagi hari (pukul 08.00-11.00 WIB) dan mulai berkurang pada siang dan sore hari. Saat siang dan mulai menjelang sore hari bunga-bunga semangka sudah mulai menutup sehingga kunjungan kupu-kupu juga sedikit bahkan hampir tidak ada pada sore hari. Menutupnya bunga mungkin juga dipengaruhi oleh faktor suhu.

Kisaran suhu pada lokasi 1 (Katapiang Ujuang) 28-37°C dan lokasi 2 (Karambia Ampek) 27-32°C. Keadaan cuaca pada kedua lokasi cerah. Namun saat penelitian di lokasi 2 terjadi bencana kabut asap. Sedikitnya jumlah individu yang ditemukan pada lokasi 2 dibandingkan dengan lokasi 1 diakibatkan karena serangga kurang menyukai habitat atau tempat yang terganggu seperti adanya polusi udara, kabut asap dan lain-lain. Namun hal tersebut tidak terlalu mempengaruhi jumlah jenis kupu-kupu yang mengunjungi bunga semangka. Menurut Atmowidi (2008), kelimpahan serangga penyerbuk tinggi pada kisaran suhu udara 24-28°C, dan menurut Chasanah (2010), suhu dan intensitas cahaya berpengaruh positif terhadap jumlah individu serangga. Sedangkan kelembapan berpengaruh negatif. Suhu udara berkorelasi negatif terhadap jumlah spesies serangga, sedangkan kelembapan udara, intensitas cahaya berpengaruh positif terhadap jumlah spesies dan jumlah individu serangga.

### **Morfologi Bunga *C. lanatus* dan Kaitannya dengan Serangga Pengunjung**

Semangka merupakan tanaman merambat dengan panjang batang 3-5 m,

batangnya lunak dan berambut. Daun semangka berbentuk menjari dengan ujung meruncing. Dalam satu tanaman terdapat bunga jantan dan bunga betina. Bunga semangka mempunyai lima kelopak bunga yang berwarna kuning cerah. Dengan warna kuning tersebut bunga dapat menarik serangga untuk berkunjung disamping ketersediaan nectardan serbuk sari.

Morfologi bunga berkaitan erat dengan jenis serangga penyerbuk yang berkunjung. Pada penelitian ini ditemukan 5 familia yang berkunjung pada bunga semangka yaitu Hesperidae (2 jenis), Pieridae (6 jenis), Satyridae (2 jenis), Lycaenidae (1 jenis), Nymphalidae (5 jenis). Hal ini karena Ordo lepidoptera umumnya menyukai warna kuning pada kelopak bunga semangka, selain untuk mencari sumber makanan berupa nektar dan serbuk sari (Hadi dkk., 2009).

Kunjungan serangga paling tinggi pada penelitian ini yaitu pada pagi hari sekitar pukul 08.00- 11.00 WIB, sedangkan saat siang dan sore hari kunjungan serangga sudah mulai rendah. Hal ini karena pada pukul 13.00 WIB ke bawah bunga semangka sudah mulai menutup sehingga aktifitas kunjungan serangga sudah mulai berhenti. Menurut Njoroge dkk., (2010), bunga jantan mulai terbuka sekitar pukul 07.15 WIB dan mulai ditutup pada pukul 13.00 WIB. Di sisi lain bunga-bunga betina mulai terbuka pada sekitar pukul 07.20 WIB dan ditutup jauh lebih awal sekitar pukul 12.00 WIB.

### **Kadar Gula Nektar Bunga *C. lanatus***

Bunga *C. lanatus* memiliki kadar gula nektar yang kental dan sedikit, sehingga sangat susah diambil dengan mikropipet. Nektar terletak pada dasar bunga, kadar gula nektar sangat berpengaruh terhadap kunjungan serangga. Semakin banyak nektar dan kandungan gulanya pada suatu bunga maka semakin banyak serangga yang berkunjung terutama serangga yang mencari nektar sebagai sumber pakannya. Menurut Taha (2009), jumlah sekresi nektar pada bunga betina yaitu 14,49 mg lebih tinggi dari bunga jantan yaitu 9,52 mg, dalam hal konsentrasi gula lebih tinggi di bunga betina (19,24%) dibandingkan yang jantan (18,45). Hasil ini sama dengan yang diperoleh oleh Collison dan Martin (1979) *cit.* Taha, (2009) yang menemukan bahwa bunga betina pada mentimun menghasilkan lebih banyak nektar dan gula. Menurut Taha (2009) satu hektar semangka saat musim

panas bisa menghasilkan 10,47 kg madu per musim, yang cukup untuk membangun satu koloni lebah madu.

## SIMPULAN

Kupu-kupu yang mengunjungi bunga *Citrullus lanatus* terdiri dari 16 jenis termasuk ke dalam 14 genus, dan 5 famili yaitu: Hesperidae (2 jenis), Pieridae (6 jenis), Satyridae (2 jenis), Lycaenidae (1 jenis), Nymphalidae (5 jenis).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditujukan kepada Dr. Henny Herwina, Dr. Wilson Novarino, Nofrita, M.Si. dan Izmiarti, M.S. yang telah memberikan saran dan masukan pada penelitian ini. Terima kasih kepada Riski Budi Yani dan Zakiah Mustika yang telah ikut membantu dalam pengambilan sampel penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmowidi, 2008. Keanekaragaman dan Perilaku Kunjungan Serangga Penyerbuk serta Pengaruhnya dalam Pembentukan Biji Tanaman Caisin (*Brassica rapa* L, *Brassicaceae*). *Tesis Pasca Sarjana*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Callison, C.H. dan Martin EC. 1979. Behavior of Honey Bees Foraging on Male and Female flowers of *Cucumis sativa*. *J Apic Res* 18:184-190.
- ChasanahLR. 2010. Keanekaragaman dan Frekuensi Kunjungan Serangga Penyerbuk serta Efektivitasnya dalam Pembentukan Buah Hoya Multiflora Blume (*Asclepiadaceae*). *Tesis Pasca Sarjana Insitut Pertanian Bogor*. Bogor.
- Corbet A.S. dan M.N. Pendlebury. 1956. *The Butterfly of The Malay Peninsula*. Oliver and Boyd. Edinburg dan London.
- Dennis, S.H. 1994. *Agricultural Entomology*. Timber Press. Oregon.
- Hadi, M. 2009. *Biologi Insecta Entomologi*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Jeffrey, C. 1990. Systematics of the Cucurbitaceae. In *Biology and Utilisation of the Cucurbitaceae* (Editor D. M. Bates, R. W. Robinson and C. Jeffrey). *Cornelln University Press*, Ithaca.
- Njoroge G.N. 2004. Pollination ecology of *Citrullus lanatus* at Yatta, Kenya. *International Journal of Tropical Insect Science* Vol. 24, No. 1, p. 73–77.
- Njoroge G.N. 2010. Diversity and efficiency of wild pollinators of watermelon (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Mansf.) at Yatta (Kenya). *Journal of Applied Horticulture*, 12(1): 35-41.
- Schoonhoven, L.M. 1998. *Physiology to Evolution: Insect-Plant Biology*. Chapman and Hall. London.
- Taha, E.K.A. dan Bayoumi Y.A. 2009. *The Value Of Honey Bees (Apis mellifera, L.) as Pollinators of Summer Seed Watermelon (Citrullus lanatus colothynthoides L.) in Egypt*. *Acta Biologica Szegediensis* Vol. 53(1):33-37.
- Walters, S.A. 2005. *Honey Bee Pollination Requirements for Triploid Watermelon*. *HORTSCIENCE* 40 (5) 1268-1270.
- YulianiW. 2013. Jenis-jenis Serangga Pengunjung Bunga *Nerium oleander* Lin

(*Apocynaceae*) di Kecamatan Pauh. Padang. *Jurnal Biologi Universitas Andalas* (J. Bio. UA.). 2(2) – Juni 2013 : 96-102 (ISSN : 2303-2162).